BEDIENUNGSHANDBUCH
C 1613
Allgemeiner Teil

Inhaltsangabe

KAPITEL 1
EINFÜHRUNG

Allgemeines

Der Plotter wurde speziell für Anwendungen im CAD-Bereich und Geschäftsgraphiken entwickelt. Universelle Programmierbarkeit, hohe Zeichengeschwindigkeit, einfache Bedienung und hohe Zeichenqualität sind wesendliche Merkmale dieses Gerätes.

Der Plotter zeichnet auf Medien in den Formaten ISO A3 und ANSI B und hält das Medium elektrostatisch auf der Zeichenfläche. Die kleineren Formate ISO A4 und ANSI A können entweder manuell oder mit der optionell erhältlichen Papierkassette automatisch zugeführt werden. Die Papierkassette bietet sich vor allem für den Einsatz im Bürobereich an, da mit ihrer Hilfe der Plotter unbeaufsichtigt betrieben werden kann. Zur Papierkassette wird auch eine Aufnahmevorrichtung für bereits fertige Zeichnungen mitgeliefert, das Auswerfen der fertigen Zeichnung erfolgt ebenso wie die Zufuhr eines neuen Blattes vollautomatisch.

Gleichstrommotoren werden für die Bewegung des Schlittens und der Stifthalterung verwendet, Positionskontrolle erfolgt auf optoelektronischem Wege. Die Positionskontrolle ist wartungsfrei und bietet hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Acht Zeichenstifte können per Programm oder manuell ausgewählt werden.

Der Plotter ist standardmäßig mit zwei Graphiksprachen ausgerüstet - HP-GL und BBC-GL, die Umschaltung erfolgt mittels Schalters auf der Plotterrückseite. Die Sprachvariante BBC-GL bietet Kompatibilität mit anderen Plottern der Familie, während HP-GL volle Kompatibilität zum Plotter HP7475A von Hewlett Packard liefert, inklusive einiger Befehle des HP7550 zur Programmierung der Papierkassette. Da viele Softwarepakete keinen automatischen Papiervorschub verwenden, besteht in HP-GL die Möglichkeit den Einzug eines neuen Blattes automatisch beim Empfang des Befehls INITIALIZE auszulösen.

Der Plotter verwendet standardmäßig Faserstifte. Ein Satz Stifte wird mit den Gerät mitgeliefert und befindet sich im Zubehörfach am Tastenfeld. Diese Stifte sind speziell für lange Öffnungszeiten geeignet., es sollten daher die Originalstifte vom Hersteller verwendet werden. Der Einsatz von Fremdfabrikaten kann sich in Qualitätsreduktion der Zeichnung auswirken.

Es sind zwei unterschiedliche Schnittstellen verfügbar:

- Serielle Schnittstelle
- RS-232-C oder Parallel Schnittstelle IEEE 488.

Die Papierkassette kann entweder für ISO A4 oder ANSI A Format geliefert werden.

Die wichtigsten Funktionselemente

Bild 1 zeigt die wichtigsten Funktionselemente des Plotters. Die Statikplatte (1) hält das Zeichenmedium elektrostatisch fest. ISO A4- und ANSI A-Medienformate können automatisch über die optional verfügbare Papierkassette (2) zugeführt werden, das Stiftmagazin(3) gestattet die Aufnahme von bis zu acht Stiften. Positionen #7 und #8 dienen außerdem der Aufnahme der Digitalisierlupe.

Das Tastenfeld (4) enthält die Bedienungselemente, das Zubehörfach (8) dient der Aufnahme der Stifte, der Digitalisierlupe und Reservesicherungen. Der Netzschalter (5) befindet sich auf der Rückseite des Gerätes neben dem Netzstecker (6). Die Sicherungshalterung (7) ist ebenfalls neben den Netzstecker angeordnet.

Grundeinstellungen des Plotters können mit Hilfe der auf der Rückseite befindlichen DIL-Schalter (11) durchgeführt werden.

Zur Produktidentifikation dient das Typenschild (12).Die erste Zeile zeigt die Produktfamile und eine neunstellige Seriennummer. Die zweite Zeile zeigt eine neunstellige Teilenummer gefolgt von einem Code (P1....P6) für das Netzkabel. Die dritte Zeile zeigt den Typ des jeweiligen Gerätes.

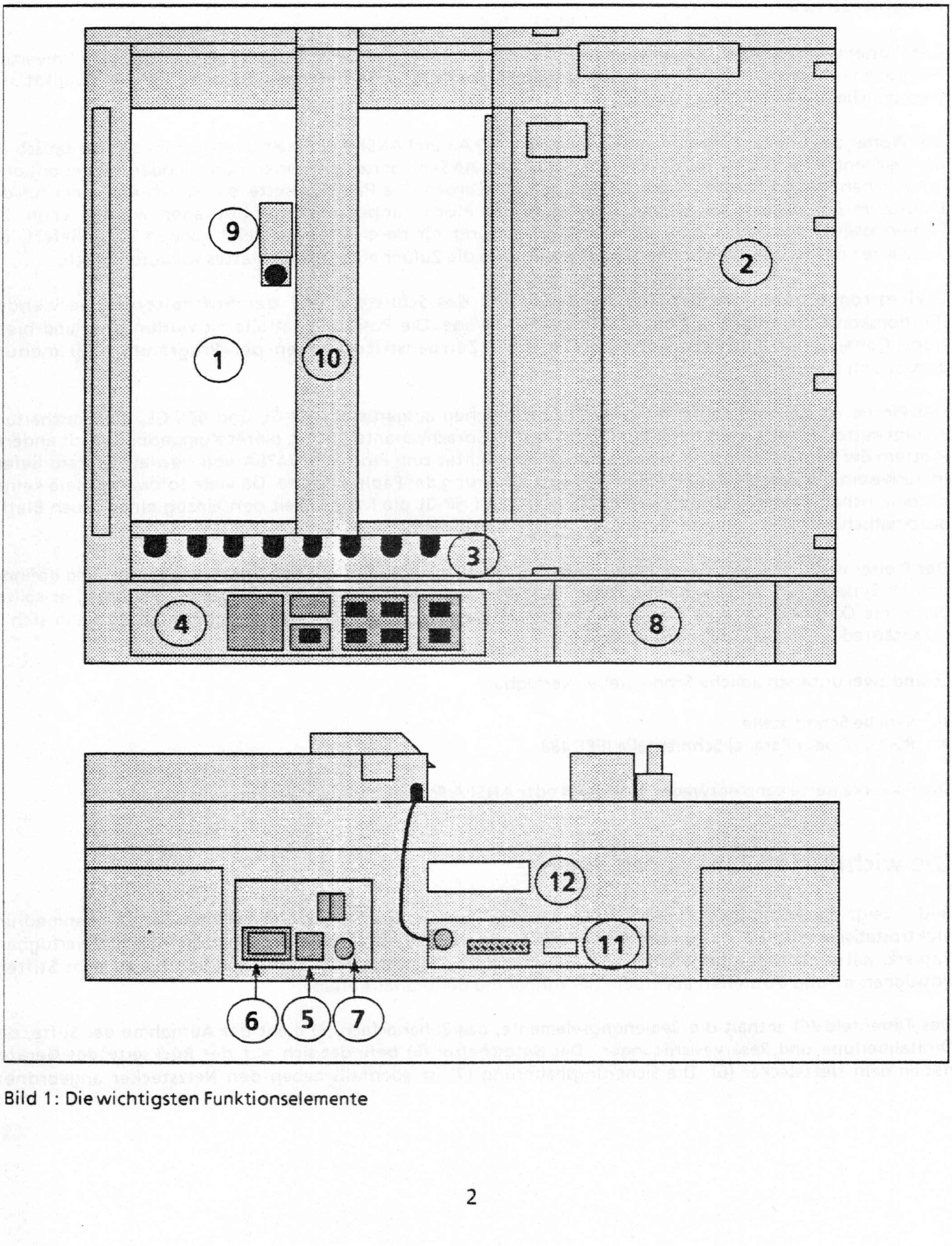


Bild 1: Die wichtigsten Funktionselemente

Technische Spezifikationen

Medienformate:	ISO A3, ANSI B, ISO A4, ANSI A
Medientyp:	Glanzpapier, beschichtete Transparentfolien
Zeichenfläche:	max. 287 x 410 mm
Zeichnungsgrenzen:	ISO A3: 287 x 410 mm ANSI B: 269 x 410 mm (10.5 x 16.1 in.) ISO A4: 200 x 287 mm ANSI A: 200 x 269 mm (8,5 x 10.5 in.)
Stiftanzahl:	8 (7 + Digitalisierlupe) ohne Papierkassette 7 (6 + Digitalisierlupe) mit Papierkassette
Stiftarten:	Faserstifte, Tuschestifte (mit Metallspitzen) Pentel Ceramicron SRM 03
Vektorgeschwindigkeit:	max. 50 cm/s alle Richtungen programmierbar von 5 to 50 cm/s in Stufen zu je 1 cm/s
Schreibgeschwindigkeit:	≥ 1.7 Zeichen/s @ 3 mm size with matrix style
Beschleunigung:	max. 0.3 g
Auflösung:	0.05 mm
Reproduzierbarkeit:	besser als 0.1 mm bei gleichem Stift besser als 0.3 mm bei Stiftwechsel (nur bei Stiften des Herstellers!!)
Graphiksprachen:	HP-GL® und BBC-GL HP-GL Implementation: HP 7475A + Papiervorschubbefehle des HP 7550A
Hilfsfunktionen:	Print, Confidence Plot Set-Up Verification.
Eingangspuffer:	31 kBytes
Schnittstellen:	alternativ RS-232-C oder IEEE 488
RS-232-C Schnittstelle:	entsprechend EIA RS-232-C Standard
IEEE 488 Schnittstelle:	entsprechend IEEE 488 Standard
Stromversorgung:	230/115 V AC + - 15%; umschaltbar
Leistungsaufnahme:	max. 45 VA

KAPITEL 2
BEDIENELEMENTE UND INDIKATOREN

Tastenfeld und Tastenfeldanzeige

Mit Ausnahme des Netzschalters und der DIL-Schalter befinden sich alle Bedienelemente und Indikatoren auf dem Tastenfeld. Für den Aufruf der wichtigsten Funktionen reicht die Betätigung einer einzigen Taste aus, wichtige Hilfsfunktionen werden durch die Betätigung zweier Tasten aktiviert. Die folgende Zusammenfassung zeigt eine Beschreibung sämtlicher Tastenfeldfunktionen und den eventuell damit aktivierten Indikator. Für den Aufruf einer Zweitfunktion wird die ENTER-Taste gehalten und eine entsprechende weitere Taste betätigt.

Taste / Indikator	Hauptfunktion Einzeltaste	Zweitfunktion ENTER + Taste
CHART-Taste	Aktivierung der Elektrostatik. Aktivierung aller anderen Tasten.	Plotter-RESET
CHART-Indikator	Falls aktiv sind alle Funktionen freigegeben	
NEXT-Taste	Zuführung von Papier aus der Kassette. Bei fehlender Kassette funktionslos.	Umschalter zwischen den Betriebsarten PLOT und PRINT
NEXT-Indikator	Aktiv während Papierzufuhr. Blinkend bei Fehlfunktion.	
VIEW-Taste	Aufruf des Betriebszustandes VIEW oder Rückkehr in die vorhergehende Betriebsart.	Aufruf der Betriebsart TEST
VIEW-Indikator	Anzeige der Betriebsart VIEW	
A/A4-Taste	Umschaltung zwischen A3/A4- oder B/A-Formaten. ANSI- oder ISO-Format wird auf der Rückseite eingestellt!	Umschaltung zwischen "Landschaft" - oder "Portrait" - Orientierung
A/A4-Indikator	Aktiv, falls ANSI A oder ISO A4 gewählt.	

Taste / Indikator	Hauptfunktion Einzeltaste	Zweitfunktion ENTER + Taste
ENTER-Taste	Quittierung eines digitalisierten Punktes	
P1-Taste	Verifizierung des Skalierungspunktes P1	Einstellung des Skalierungspunktes P1
P2-Taste	Verifizierung des Skalierungspunktes P2. Ohne Bedeutung in BBC-GL	Einstellung des Skalierungspunktes P2. Ohne Bedeutung in BBC-GL
CURSOR-Tasten	Bewegungssteuerung der Stifthalterung zu einem zu digitalisierenden Punkt	Manueller Stiftwechsel
DIGITIZE-Indikator	Anzeige des Empfangs eines Digitalisierungsbefehls. Blinken während der Betriebsart PRINT Blinken gemeinsam mit ERROR-Indikator bei Servo-Fehler	
ERROR-Indikator	Fehleranzeige Blinken während Betriebsart TEST Blinken gemeinsam mit DIGITIZE-Indikator bei Servo-Fehler	

DIL-Schalter-Einstellungen bei serieller Schnittstelle RS-232-C

Die auf der Rückseite befindlichen DIL-Schalter gestatten die Einstellung der Schnittstellenparameter für die RS-232-C Schnittstelle und zusätzlich die Auswahl der Graphiksprache und die Selektion von ISO- oder ANSI-Formaten. Alle Schalter sind deutlich beschriftet.

ACHTUNG

Änderungen der rückseitigen Einstellschalter werden nur bei Einschalten der Stromversorgung oder bei RESET to INITIALIZE übernommen.

Eine Schalterposition wird mit ON bezeichnet, wenn der Schalter oben steht. Dieser Zustand ist durch Punkte links und rechts des Gehäusefensters markiert. Die folgende Zusammenfassung zeigt die verschiedernen Varianten.

Schalterposition	Beschreibung
1, 2, 3,	Die Schalter dienen der Einstellung der Übertragungsrate: Position 1 / 2 / 3 — Baudrate OFF OFF OFF — 9600 ON OFF OFF — 9600 OFF ON OFF — 300 ON ON OFF — 600 OFF OFF ON — 1200 ON OFF ON — 2400 OFF ON ON — 4800 ON ON ON — 9600 ON ... Schalter oben OFF ... Schalter unten
4	Auf ON: Parität wird kontrolliert bzw. ausgesandten Daten beigefügt Auf OFF: keine Parität
5	Auf ON: gerade Parität Auf OFF: ungerade Parität
6	Auf ON: 7 Datenbits Auf OFF: 8 Datenbits
7	Auswahl der Graphiksprache Auf ON: HP-GL (voll kompatibel zu HP7475A) Auf OFF: BBC-GL
8	Auf ON: Einstellung auf ANSI A- und ANSI-B-Formate Auf OFF: Einstellung auf ISO A4- und ISO-A3-Formate

DIL-Schalter-Einstellungen bei paralleler Schnittstelle IEEE 488

Die auf der Rückseite befindlichen DIL-Schalter gestatten die Einstellung der Schnittstellenparameter für die IEEE 488 Schnittstelle und zusätzlich die Auswahl der Graphiksprache und die Selektion von ISO oder ANSI Formaten. Alle Schalter sind deutlich beschriftet.

> **ACHTUNG**
>
> Änderungen der rückseitigen Einstellschalter werden nur bei Einschalten der Stromversorgung oder bei RESET to INITIALIZE übernommen.

Eine Schalterposition wird ON bezeichnet wenn der Schalter oben steht. Dieser Zustand ist durch Punkte links und rechts des Gehäusefensters makiert. Die Folgende Zusammenfassung zeigt die verschiedernen Varianten.

Schalterposition	Beschreibung
1, 2, 3, 4, 5	Diese Schalter wählen die IEEE Geräteadresse: Position — Geräteadresse 1 2 3 4 5 OFF OFF OFF OFF OFF — 0 ON OFF OFF OFF OFF — 1 OFF ON OFF OFF OFF — 2 ON ON OFF OFF OFF — 3 . . . . OFF ON ON ON ON — 30 ON ON ON ON ON — LON (Listen Only Mode)
6	Auf ON: Parallel Poll Mode 2 ausgewählt Auf OFF: Parallel Poll Mode 1 ausgewählt
7	Auswahl der Graphiksprache Auf ON: HP-GL (voll kompatibel zu HP7475A) Auf OFF: BBC-GL
8	Auf ON: Einstellung auf ANSI A- und ANSI-B-Formate Auf OFF: Einstellung auf ISO A4- und ISO-A3-Formate

KAPITEL 3
BETRIEBSARTEN

Betriebsart PLOT

Diese Betriebsart ist die Grundfunktion des Plotters. Der Plotter interpretiert ankommende ASCII Zeichen als Graphikbefehle in einer beiden wählbaren Sprachen HPGL und BBC-GL und konvertiert sie in entsprechende Plotfunktionen. Eine Zeichnung enthält üblicherweise färbige Graphikelemente wie Gerade, Kurven, Kreise, Achsen und Textzeichen, beispielsweise Überschriften und Meßwerte.

Der Plotter befindet sich in Betriebart PLOT bei aktivem Indikator CHART und inaktivem Indikator VIEW.

Der Zeichenvorgang kann jederzeit durch Betätigung der Taste VIEW unterbrochen und durch neuerliche Betätigung von VIEW fortgesetzt werden.

Betriebsart PRINT

In der Betriebsart PRINT schreibt der Plotter alle ankommenden ASCII Zeichen in gleicher Form wie ein Drucker. Es können beliebige Texte oder Programmlisten auf Papier oder Folie geschrieben werden.

Die ausgegebenen Textzeichen entsprechen dem Standard-ASCII Zeichensatz in einer Größe von 3 mm, 80 Zeichen pro Zeile werden ausgegeben, sofern nicht durch den ASCII Code CARRIAGE RETURN begrenzt. Schreibrichtung ist parallel zum Schreibschlitten, beginnend in der linken unteren Ecke. Aus diesem Grund muß A4/A Papier in der Orientierung "PORTRAIT" eingelegt werden.

Der Plotter befindet sich in der Betriebsart PRINT bei aktiviertem Indikator CHART und blinkendem Indikator DIGITIZE.

Der Schreibvorgang wird auf folgende Weise unterbrochen:

- Betätigung der Taste VIEW.
- Empfang des Kontrollcodes "Form Feed" (nur Plotter mit Papierkassette)
- Schreiben der letzten Zeile

Plotter ohne Papierkassette gehen in den Betriebszustand VIEW und desaktivieren die Elektrostatik falls "Form Feed" empfangen oder die letzte Zeile geschrieben wurde. Der Stift wird abgelegt und die Stifthalterung bewegt sich in die obere rechte Ecke. Ein neues Medium ist einzulegen und die Tasten CHART und VIEW sind sequentiell zu betätigen.

Bei Unterbrechung mittels VIEW wird der Schreibvorgang durch neuliche Betätigung von VIEW fortgesetzt.

Die Betriebsart PRINT wird durch gleichzeitige kurzzeitige Betätigung von ENTER und NEXT abgebrochen. Bei zu langem Halten der Tasten wird die Betriebsart PRINT wieder aktiviert. Der Plotter geht automatisch in die Betriebsart PLOT.

In Betriebsart PRINT kann die Position des ersten zu schreibenden Textzeichens manuell mit Hilfe des Cursortastenfeldes modifiziert werden. Der Schreibstift wird mittels der Cursortasten zur gewünschten Position bewegt, die Taste ENTER quittiert.

Betriebsart TEST

Diese Betriebsart wurde zur Erleichterung von Servicetätigkeit implementiert. In dieser Betriebsart liefert der Plotter eine Kontrollzeichnung (Confidence Plot) und verifiziert schriftlich seine wesentlichen Set-Up Einstellungen. Es wird empfohlen die Betriebsart TEST vor Anruf einer Servicestelle aufzurufen. Die Set-Up-Kontrolle liefert Informationen über die installierte Programmversion und die Hardware- und Softwareeinstellungen der Schnittstelle.

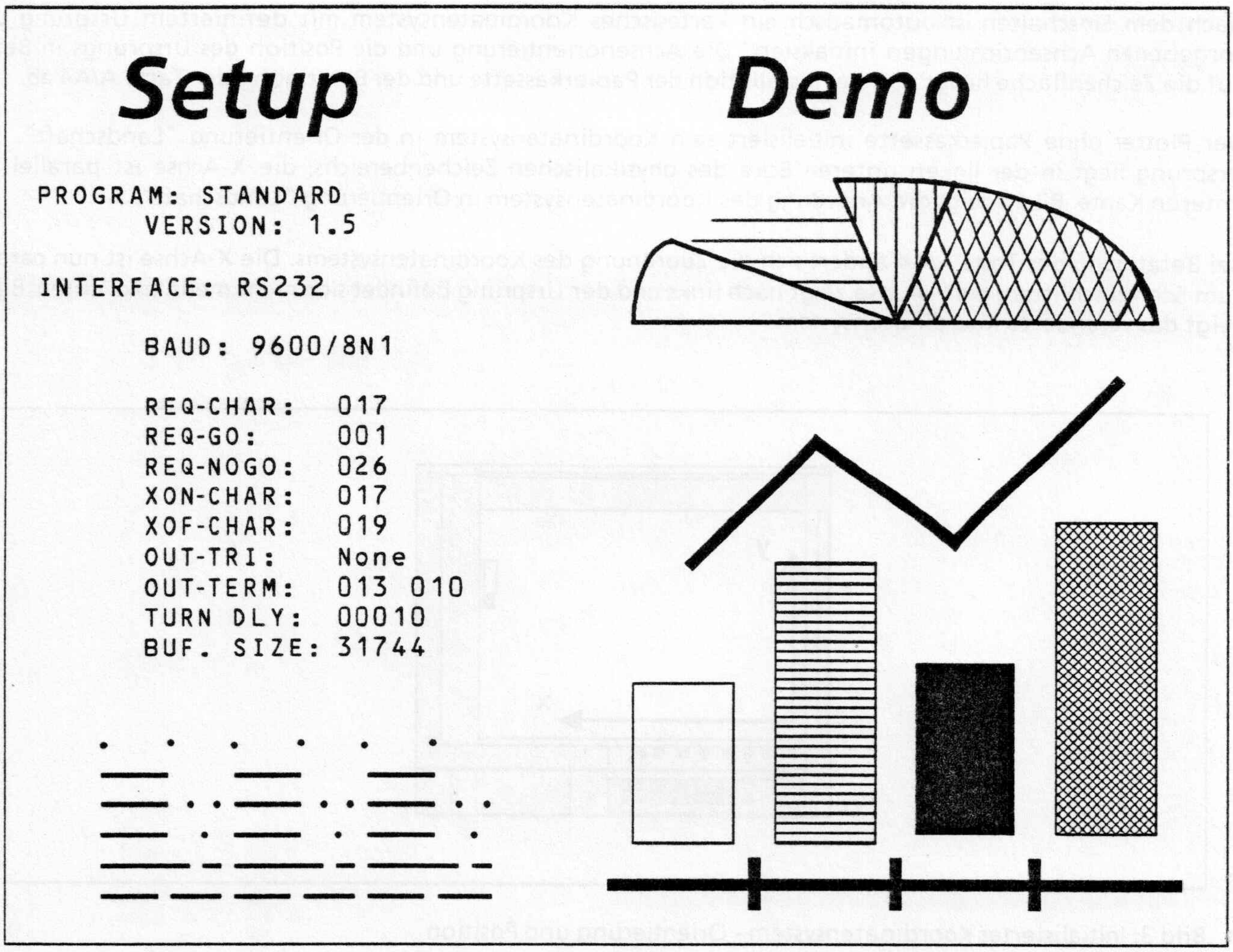


Bild 2: Kontrollzeichnung für eine BBC-GL Konfiguration.

Die Betriebsart TEST wird durch gleichzeitige Betätigung der Tasten ENTER und VIEW aufgerufen. Ein vorzeitiger Abbruch ist nur durch Ausschalten des Plotters möglich. Bild 2 zeigt eine typische Kontrollzeichnung der Betriebsart TEST.

KAPITEL 4
KOORDINATENSYSTEME

Koordinatensystem - Orientierung/Zuordnung

Nach dem Einschalten ist automatisch ein kartesisches Koordinatensystem mit definiertem Ursprung und vorgebenen Achsenrichtungen initialisiert. Die Achsenorientierung und die Position des Ursprungs in Bezug auf die Zeichenfläche hängt von der Installation der Papierkassette und der Betätigung der Taste A/A4 ab.

Der Plotter ohne Papierkassette initialisiert sein Koordinatensystem in der Orientierung "Landschaft". Der Ursprung liegt in der linken unteren Ecke des physikalischen Zeichenbereichs, die X-Achse ist parallel zur unteren Kante. Bild 3 zeigt die Anordung des Koordinatensystem in Orientierung "Landschaft".

Bei Betätigung der Taste A/A4 ändert sich die Zuordnung des Koordinatensystems. Die X-Achse ist nun parallel zum Schreibschlitten, die Y-Achse zeigt nach links und der Ursprung befindet sich nicht mehr links unten. Bild 4 zeigt das veränderte Koordinatensystem.

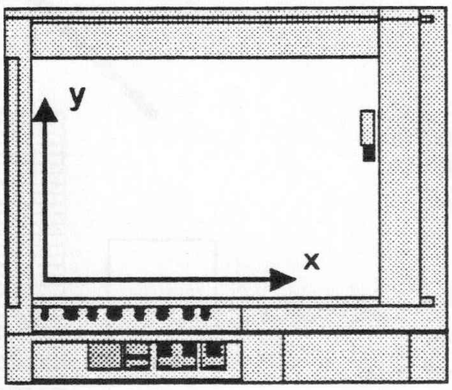


Bild 3: Initialisiertes Koordinatensystem - Orientierung und Position

Bei eingelegter Papierkassette (vor Einschalten des Plotters!) initialisiert der Plotter in äquivalenter Form.

ACHTUNG

Ohne zusätzlich Rotation des Koordinatensystems liegt die X-Achse immer parallel zur unteren Kante des Zeichnungsfeldes. Für A/A4-Selektion liegt die X-Achse immer parallel zum Schreibschlitten. A/A4-Medium ist daher in erster Linie in "Portrait"-Position einzulegen

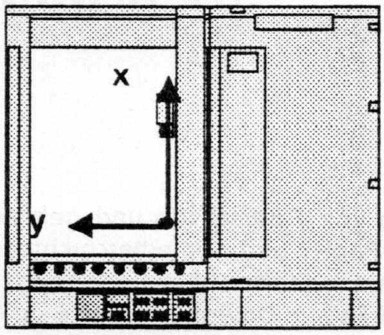


Bild 4: Koordinatensystem - Orientierung und Position bei eingelegter Papierkassette

Zeichnungsgrenzen

Die Zeichnungsgrenzen - auch als "Hardclip"-Grenzen bezeichnet - sind von der Einstellung ISO/ANSI auf der Rückseite des Plotters und der Einstellung A/A4 am Tastenfeld abhängig. Sie sind anderseits unabhängig von der ausgewählten Graphiksprache. Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden Zeichnungsgrenzen.

TABELLE: ZEICHNUNGSGRENZEN

Einstellung auf der Rückseite	A/A4-Indikator	Format des Mediums	Hardclip-Grenzen mm
ISO	Off	ISO A3	410 x 287
ISO	On	ISO A4	287 x 200
ANSI	Off	ANSI B	410 x 269
ANSI	On	ANSI A	269 x 200

Bei installierter Papierkassette sind die Zeichnungsgrenzen auf die Formate ANSI A und ISO A4 limitiert.

WARNUNG

Die Verwendung von Medien in Formaten kleiner A4/A bedarf großer Vorsicht, um das Beschreiben der Platte zu vermeiden.

Bei Verwendung von Medien in den Formaten A4/A ist sicherheitshalber die Einstellung der rückwärtigen Schalter und der Taste A/A4 zu kontrollieren.

KAPITEL 5
STIFTE UND STIFTEINSTELLUNGEN

Zeichenstifte

Der Plotter gestattet die Verwendung von Faserstiften und gebräuchlichen Tusche-Zeichenwerkzeugen. Faserstifte können zum Zeichnen auf Papier und papierbeschichteten Folien eingesetzt werden. Sie sind einfach in der Bedienung und besitzen hohe Farbintensität. Ihre Einsatzbereiche sind primär Präsentationsgraphiken auf Papier und Folien. Obwohl die Stifte im Magazin nicht abgedeckt sind, trocknen sie auch bei längerer Lagerung nicht aus. Höchste Qualität erhält man bei Zeichengeschwindigkeiten um 30 cm/s auf dem mit dem Plotter mitgelieferten Papier.

Die Zeichnungsqualität ist grundsätzlich von der Kombination Zeichenstift, Medium und Zeichengeschwindigkeit abhängig. Die Verwendung anderer als der empfohlenen Materialien sowie ungünstige Einstellung der Zeichengeschwindigkeit liefert im meistens schlechtere Resultate.

Falls Medien mit rauherer Oberfläche verwendet werden empfiehlt sich eine Reduktion der Zeichengeschwindigkeit - dies ist jedoch nur per Programm möglich.

Faserstifte besitzen eine Lebensdauer von etwa 800 m Linienlänge. In Abhängigkeit von der Zahl der Stifthebe- und -absenkvorgänge kann sich jedoch die Qualität der Faserspitze noch vor Erreichen der Lebensdauer verschlechtern. Um die Stifte in einem möglichst guten Zustand zu erhalten, wird empfohlen, die Spitze in regelmäßigen Abständen mit einem weichen, nicht fasernden Tuch von aufgenommenen Papierflusen zu reinigen. Zusätzlich sollten die Stifte bei längeren Zeichenpausen aus dem Magazin entfernt, mit Kappe versehen und im Zubehörfach aufbewahrt werden.

Für CAD und andere technische Anwendungen ist der Einsatz von Zeichenstiften mit Metallspitzen möglich. Diese Stifte garantieren höchste Linienqualität mit gleichbleibender Linienbreite und konstantem Tintenflluß. Günstige Stiftgeschwindigkeiten liegt zwischen 10 und 25 cm/s, in Abhängigkeit von der Linienbreite. Die Stifte einer Reihe von Herstellern, beispielsweise KOH-I-NOOR, ROTRING, STAEDTLER sind verwendbar. Die entsprechenden Adapter sind vom Hersteller lieferbar. Für diese Stifte ist das mit den Plottern mitgelieferte Glanzpapier nicht so gut geeignet - Transparent- oder Zeichenpapier ist günstiger.

Wegen der Austrocknungsgefahr sind Tuschestifte nach Beendigung der Zeichnung grundsätzlich aus dem Magazin zu entfernen und mit der Kappe zu versehen.

Zeichengeschwindigkeit

Jede Zeichnung besteht, unabhängig von ihrer Komplexität, aus der Verbindung von Punkten durch gerade Linien. Die Zeichengeschwindigkeit läßt sich per Software im Bereich von 1 bis 50 cm/s variieren. Abgesehen von der Beschleunigungs- und Bremsphase bewegt sich der Stift in alle Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit. Das Erreichen der Endgeschwindigkeit hängt von der Länge des Vektors ab.

Manuelle Stiftselektion

Üblicherweise werden Stifte per Software gewählt. Falls aus irgendwelchen Gründen eine manuelle Stiftwahl durchgeführt werden muß, geschieht dies mit Hilfe der Cursortasten.

Voraussetzung für manuelle Stiftwahl ist der aktive CHART-Indikator. Um einen bestimmten Stift aus dem Magazin zu holen, ist die Taste ENTER zu halten und mit Cursortasten der entsprechende Stift zu wählen. Das folgende Bild zeigt die Zuordnung der Stiftnummer zur Cursortastatur.

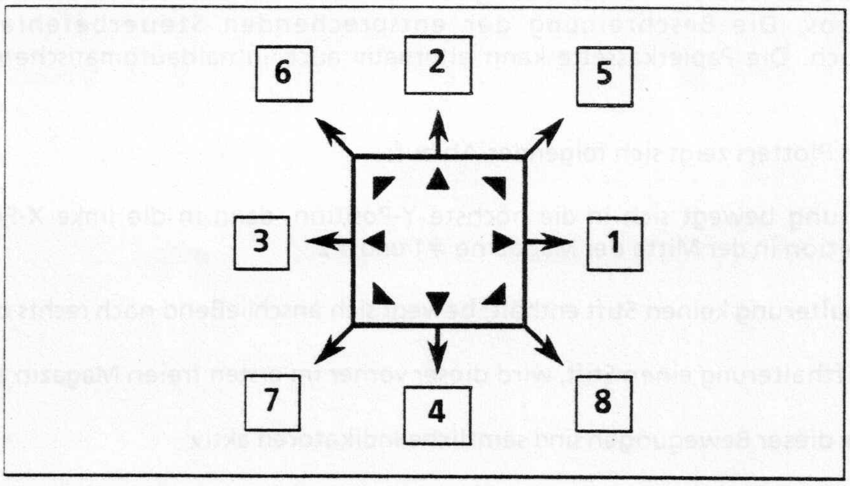


Bild 5: Stiftwahl

Falls in der Stifthalterung momentan kein Stift liegt, holt der Plotter den gewünschten Stift aus dem Magazin ab. Ist ein Stift vorhanden, wird dieser zuerst abelegt und dann der gewünschte Stift geholt. Die gleiche Prozedur gilt auch für das Abholen der Digitalisierlupe. Es wird darauf hingewiesen, daß die Digitalisierlupe für programmgesteuerte Digitalisierung in den Magazinen #7 bzw. #8 liegen muß.

KAPITEL 6
DIE PAPIERKASSETTE (OPTION)

Initialisierung mit der Papierkassette

Bei installierter Papierkassette (siehe Inbetriebnahme) ist der Plotter für automatischen Betrieb mit ISO A4- oder ANSI A-Einzelblättern bereit. Voraussetzung für den automatischen Betrieb ist die Programmsteuerung des Papiervorschubs. Die Beschreibung der entsprechenden Steuerbefehle befindet sich im Programmierhandbuch. Die Papierkassette kann alternativ auch in halbautomatischem Betrieb verwendet werden.

Nach Einschalten des Plotters zeigt sich folgender Ablauf:

- Die Stifthalterung bewegt sich in die höchste Y-Position, dann in die linke X-Position und dann zur unteren Y-Position in der Mitte der Magazine #1 und #2.
- Falls die Stifthalterung keinen Stift enthält, bewegt sich anschließend nach rechts oben.
- Enthält die Stifthalterung einen Stift, wird dieser vorher im ersten freien Magazin abgelegt.
- Während aller dieser Bewegungen sind sämtliche Indikatoren aktiv.
- Im Ruhezustand sind nur die Indikatoren A/A4 und VIEW aktiv. Der Plotter erwartet jetzt manuelle Bedienung.
- Die Taste NEXT wird betätigt.
- Der Schlitten bewegt sich zur Mitte des freien Zeichenfeldes, die Kassette transferiert ein Blatt auf die Zeichenfläche.
- Der Schlitten bewegt sich nach rechts, greift das Papier und führt es in die richtige Position. Die Elektrostatik wird eingeschaltet.
- Die Indikatoren CHART und A/A4 sind aktiv, der Plotter hat die Betriebsart PLOT erreicht.

Programmgesteuerte Papierzuführung

Befindet sich der Plotter in der Betriebsart PLOT zeigt der Plotter bei Empfang eines entsprechenden Befehls folgenden Ablauf:

- Der momentan verwendete Stift wird abgelegt.
- Der Indikator CHART wird ausgeschaltet, der Indikator NEXT wird aktiviert.
- Papier wird von der Kassette zugeführt und vom Schlitten positioniert.
- Der Indikator CHART und die Elektrostatik werden aktiviert.
- Der zuletzt verwendete Stift wird wieder abgeholt, die Stifthalterung bewegt sich auf die letzte Position.
- Der Indikator NEXT wird ausgeschaltet, der Plotter befindet sich wieder in der Betriebsart PLOT.

Halbautomatische Papierzuführung

Zur halbautomatischen Papierzuführung ist die Taste NEXT zu betätigen und ist solange zu halten, bis der Indikator NEXT aufleuchtet. Die Papierzufuhr erfolgt in der gleichen Weise wie im automatischen Betrieb. Nach Beendigung des Vorganges geht der Plotter in die zuletzt verwendete Betriebsart, selbst wenn die Auslösung im Zustand VIEW erfolgte.

> **WARNUNG**
>
> Papier darf nicht halbautomatisch zugeführt werden, wenn kein anderes Medium bereits auf der Zeichenfläche liegt, da der Schlitten erst versucht, das andere Medium auszuwerfen.

Restriktionen beim Einsatz der Papierkassette

Bei eingelegter Papierkassette ist aus mechanischen Gründen der Zugriff auf nur 7 der 8 Stiftpositionen im Magazin möglich. Es ist daher nur der Einsatz von sieben Stiften oder sechs Stiften und der Digitalisierlupe möglich (die Lupe sollte in Position #7 eingesetzt werden).

Es muß darauf hingewiesen werden, daß automatische Papierzuführung einen kritischen Vorgang darstellt und daher zu Fehlfunktionen führen kann. Hohe Betriebssicherheit ist nur bei Verwendung des vom Hersteller geliefert Mediums garantiert. Bei Verwendung anderer Medien können Fehlfunktionen bei der Zufuhr oder beim Auswurf des Mediums entstehen.

Es wird empfohlen, die Verpackung des Mediums etwa 15 min vor dem Einlegen in die Kassette zu entfernen und in der Umgebung des Plotters der Luft auszusetzen. Diese Prozedur ist nicht erforderlich, falls das Medium in der Kassette aufbewahrt wird oder die Verpackung bereits geöffnet ist.

Maßnahmen bei Problemen mit der automatischen Papierzuführung

Falls überhaupt, treten Probleme am ehesten beim Auswurf bereits verwendeten Papier auf. Im Falle daß der Plotter das letzte verwendete Medium nicht von der Platte entfernen konnte, gleichzeitig jedoch ein neues Medium zugeführt werden konnte, empfiehlt sich folgende Vorgangsweise:

- Aufruf des Betriebszustandes VIEW.
- Betätigung der Taste CHART (zum Auschalten der Elektrostatik).
- Manuelles Entfernen der Medien.
- Manuelles Auflegen eines neuen Mediums.
- Betätigung der Taste CHART gefolgt von der Taste NEXT.

Ein weiterer Fehlerfall kann bei der Zufuhr eines neuen Mediums aus der Kassette entstehen. Erreicht das Medium nicht seine Endposition, blinkt der Indikator NEXT. In diesem Falle ist das Medium manuell zu entfernen, die Kassette zu öffnen und die Lage des Papierstapels zu kontrollieren.

KAPITEL 7
INTERAKTIVE DIGITALISIERUNG

Allgemeines

Digitalisierung bedeutet die Konversion einer Positionsinformation in eine digitale Information, die an den Steuerrechner gesandt werden kann. Diese Information entspricht dem Koordinatenpaar eines digitalisierten Punktes, der als Reaktion auf ein Digitalisierungskommando vom Anwender ausgewählt wurde. Der Empfang eines entsprechenden Kommandos wird durch Aufleuchten des Indikator DIGITIZE angezeigt. Dieser Indikator bleibt solange aktiv, bis die Koordinaten des gewählten Punktes durch Quittieren mittels der Taste ENTER als gültig erklärt werden.

Es muß daraufhingewiesen werden, das eine effiziente Digitalisierung vieler Punkte mittels Plotter nicht günstig ist. Zur Digitalisierung einer Zeichnung empfiehlt sich die Anwendung eines Digitalisiertablets, während die Digitalisierfunktion beim Plotter beispielsweise zur Begrenzung eines Zeichenfeldes auf einem vorgedruckten Formular verwendet wird.

Interaktive Digitalisierung

Bei Verwendung eines Programmes mit Digitalisierfunktionen muß die Digitalisierlupe im Mgazin #8 (bzw. #7 bei Verwendung der Papierkassette) installiert sein. Die Lupe ist Teil des Standardzubehörs.

Das Anwenderprogramm muß einen Befehl zur Aufnahme der Lupe vorsehen (Stiftwechselbefehl), gefolgt von einem Befehl für "Stift Absenken" nebst Digitalisierbefehl. Bei Eintreffen dieses Kommandos wird der Indikator DIGITIZE eingeschaltet, die Lupe kann mit Hilfe der Cursortasten zum gewünschten Punkt positioniert werden. Bei Erreichen dieses Punktes mit gewünschter Genauigkeit werden durch Betätigung der Taste ENTER die entsprechenden Koordinaten zum steuernden Rechner gesandt. Sofern nicht weitere Punkte digitalisiert werden, erlischt der Indikator.

ACHTUNG

Das Steuerprogramm muß für jeden einzelnen zu digitalisierenden Punkt eine DIGITIZE-Befehl aussenden

Plotter mit IEEE-Schnittstelle in der Einstellung Listen Only können keine Punktkoordinaten aussenden. Der Digitalisierbefehl wird trotzdem übernommen und muß daher mit ENTER quittiert werden.

KAPITEL 8
WARTUNG

WARNUNG

Teile, für deren Entfernung Werkzeuge nötig sind, dienen dem Schutz gegen gefährliche Spannungen. Vor jeder Reparatur und Wartung oder bei Austausch von Teilen muß das Gerät vom Netz abgezogen werden. Wartungen oder Justierungen, bei welchen das Gerät in Betrieb sein muß, dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Wartung der Elektrostatikplatte

Die Auflageplatte des Plotters hält das Medium elektrostatisch fest. Die elektrostatische Anziehungskraft zeigt jedoch auch die Tendenz der Anziehung von Fasern und Staub, wodurch die Platte verschmutzt wird. Es entstehen dadurch Erhebungen im Medium, die zum Ausreißen darüberführender Linien führen.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Bei Nichtverwendung des Plotters empfiehlt es sich, diesen durch eine Staubschutzkappe zu schützen (optional erhältlich).
- Auch im Ruhezustand sollte die Platte durch ein aufgelegtes Medium abgedeckt bleiben.
- Das Medium sollte immer dem eingestellten Zeichenformat entsprechen (Verhinderung des Schreibens auf der Platte).
- Zur Reinigung der Platte dürfen keine auf Seife basierenden Mittel verwendet werden.

Reinigung der Elektrostatikplatte:

- Verwendung von Reinigungsmittel auf Alkoholbasis
- Verwendung von weichen, nicht fasernden Tüchern
- Das Reinigungstuch sollte feucht sein, jedoch nicht tropfen.
- Durch leichtes Wischen mit den Tuch wird die Platte gereinigt.
- Restliche Feuchtigkeit muß von der Platte entfernt werden.
- Der Plotter sollte erst nach gründlichem Trocknen der Platte wieder verwendet werden.

Wartung der Papierkassette

Der Papiervorschubmechanismus der Kassette besteht aus zwei Walzen mit entsprechender Beschichtung zur Beförderung des Papiers. Auch diese Beschichtung sammelt während des Betriebs Papierfasern und Staub, wodurch Schlupf entstehen kann. In diesem Falle wird das Papier nicht ausreichend weit aus der Kassette heraustransportiert und Vorschubfehler treten auf - angezeigt durch den blinkenden Indikator NEXT.

Es empfiehlt sich grundsätzlich, nach etwa 700 bis 1000 Blatt die Walzen präventiv zu reinigen.

Die Reinigung findet folgendermaßen statt:

- Öffnen der Kassette durch Drücken der beiden Laschen.
- Abnehmen des Deckels, die Vorschubwalzen werden sichtbar.
- Vorbereitung von Wattestäbchen und Alkohol.
- Reinigung der Walzen mit Hilfe der mit Alkohol getränkten Stäbchen unter gleichzeitiger Rotation.

Reinigen der Papierauswurfeinrichtung

Der Schlitten des Plotters wird gleichzeitig zum Auswerfen des verwendeten Mediums verwendet. Um ausreichende Reibung zwischen Schlitten und Medium zu erreichen, sollten die auf dem Schlitten befindlichen Greifbacken in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Diese Reinigung ist spätestens dann durchzuführen, wenn das auf der Platte befindliche Medium nicht mehr in den Ausgangskorb befördert werden kann.

Die Reinigung des Vorschubmechanismus findet wie folgt statt:

- Ausschalten des Plotters.
- Auflegen des mit der Kassette mitgelieferten Reinigungspapier auf die Platte
- Der Schlitten wird manuell über das Reinigungspapier bewegt bis er seine höchste Position erreicht.
- Der Schlitten wird nach unten bewegt, bis ein Klicken zu hören ist.
- Die beiden vorhergehenden Punkte sollten an mehreren X-Positionen durchgeführt werden.